YASKAWA

モーションアダプタシリーズ
MA100

MECHATROLINK-Ⅱ 対応

形式：JEPMC-MA100-E

もっと簡単にプログラミング！

品質及び環境マネジメントシステムの国際規格ISO9001, ISO14001を取得しています。

JQA-0422　JQA-EM0202

Q このMA100を使うと 位置決めシステムの何が 簡単になるのだろう？

機械を動かすためには

プログラミングは

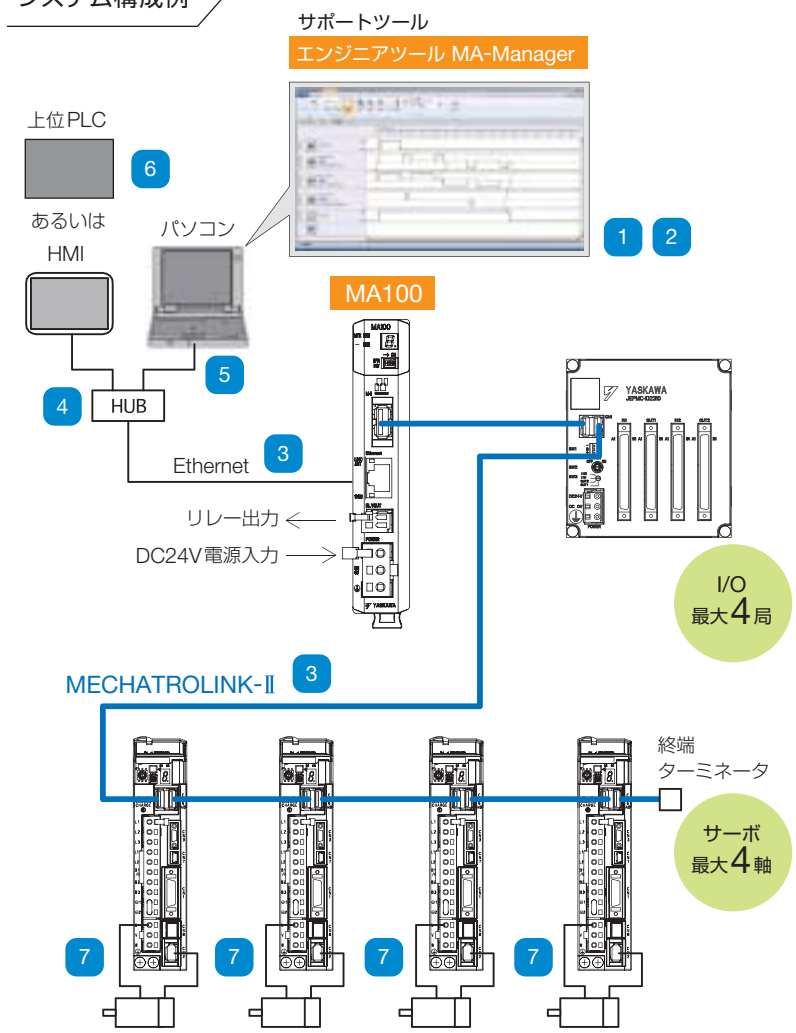
必要不可欠な作業です。
しかし，ラダー言語や命令語を
覚える必要があり，軸ごとの変数や
アドレスの設定など，
難しいと思ったことはありませんか?

そこで，MA100を使えばプログラミングが

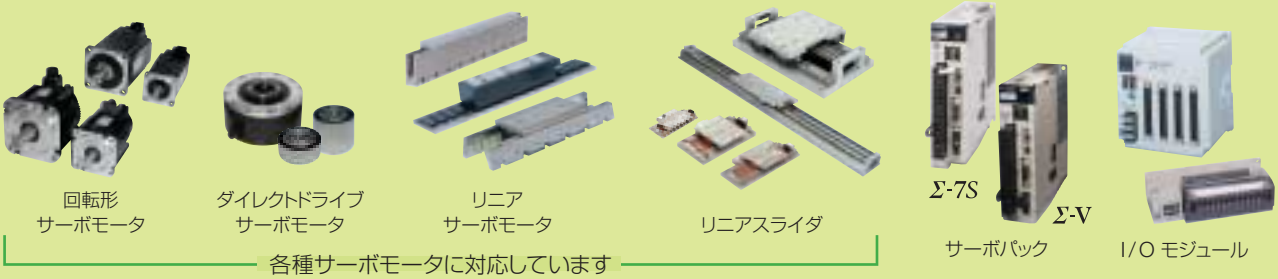
すごく簡単になります。

さあ，右のシステム構成例で，
MA100を使ったら何が「簡単」になるのか
チェックしてみませんか?

システム構成例



MA100対応スレーブ一覧



各種サーボモータに対応しています

サポートツールのダウンロード方法

サポートOS：Windows 7
64bit/32bit

(注) Windowsは米国Microsoft社
の商標または登録商標です。

弊社e-メカサイト（http://www.e-mechatronics.com）の
ここから下記のサポートツールをダウンロードしてご利用ください。
(注) 無償です。ただし，会員登録が必要です。

・プログラミング用ツール　MA-Manager（Ver. 1.02.00.01）
・サーボドライブ調整用ツール　SigmaWin+（Ver. 5.58以降）
サーボパックのパラメータ編集や管理をするときに便利です。

A 答えは7つあります！

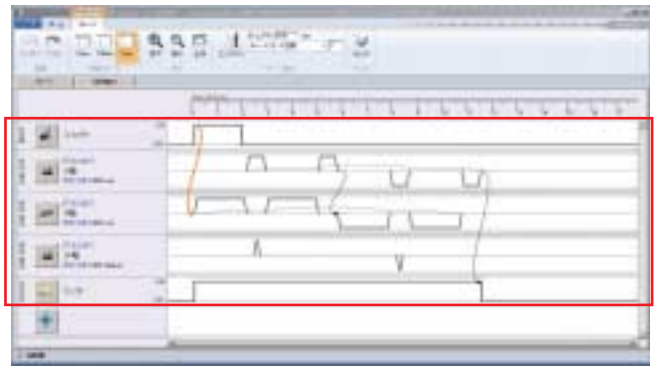
セットアップ，プログラミング，デバッグのすべての作業が
「とことん簡単」です。

簡単プログラミング

詳細はP4へ

1 プログラムは，タイムチャートを作成すれば完了

タイムチャート（速度線図）での指令記述で，
位置決め指令を作成できます。
ラダーやモーションプログラムなど
プログラミング方式の専門知識が不要です。



簡単デバッグ

詳細はP5へ

2 デバッグ運転指令は，パソコン画面上でクリックするだけ さらに，画面上で「サーボ軸とI/O割付の確認」や「配線チェック」も可能

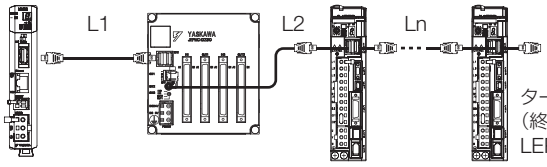
アイコンで表示されるため，タッチパネルと同じ感覚で指令できます。
「信号割付」画面では，配線確認ができるので便利です。

JOG運転用アイコン

簡単接続

3 機器間の接続は，ケーブル1本で完了

両端コネクタ付きケーブルなので，接続はワンタッチ。
MA100の電源端子は着脱可能なため，
DC24V電源との配線が楽にできます。



（注）1. モジュール間の接続にはMECHATROLINKケーブルをご使用ください。
2. L1 + L2 + …… + Ln ≦ 50mの条件でご使用ください。

4 EthernetポートにHUBを接続すれば，パソコン以外にPLCやタッチパネルとの接続も可能

パソコン，タッチパネル，PLCにEthernetケーブルをつなぐだけで，高速通信が可能になります。

簡単設定

5 Ethernet接続したパソコンは，ネットワーク設定の変更が不要

MA100とパソコンを接続した時とツールの終了時，面倒なネットワーク設定変更をする必要がありません。自動で変更されます。

6 PLCとの接続が簡単

- 従来の拡張MEMOBUSとMODBUS/TCPに加えて右のプロトコルに対応しました。
- コネクションを1ポートから2ポートに増加しました。
  従来は1ポートでPLCからのREADとWRITEを実行していた処理を2ポートに分けて処理することで通信にかかる時間を短縮できます。
- 上位PLC用のレジスタが割付けしてあるため，PLCから速度や目標位置などの値の設定と動作bitを操作するのみで簡易運転やサーボ操作が可能です。モニタも割付けられており，レジスタを読込むだけでサーボの位置情報がPLCに読み込めます。

- MELSEC（A 互換1E）プロトコル
- MELSEC（QnA 互換3E）プロトコル
- FINSプロトコル

7 サーボドライブ Σ-7S / Σ-V シリーズを使うので，チューニング機能が充実

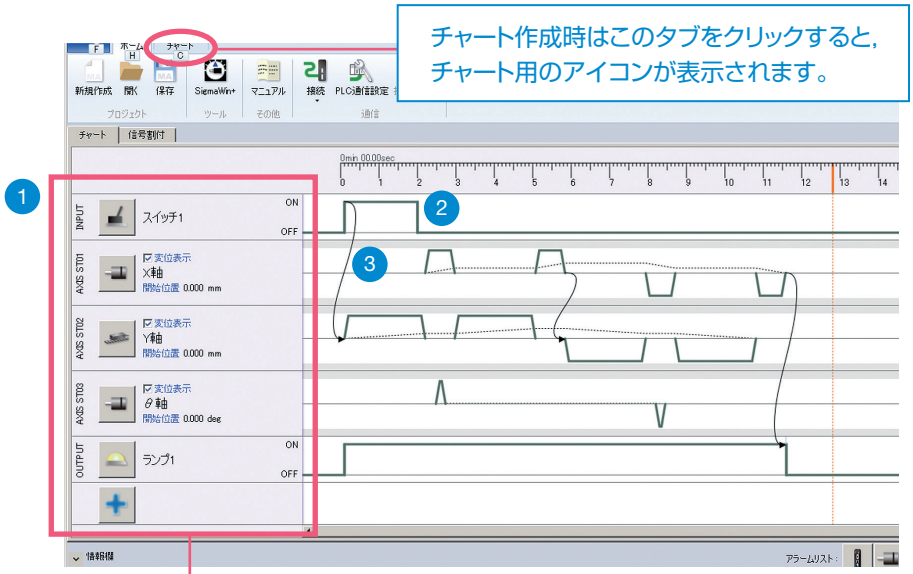
エンジニアリングツール

MA-Managerは，ここが便利！

かんたん
プログラミング
（オフライン機能）

タイムチャートを作成する感覚で プログラミングできます。

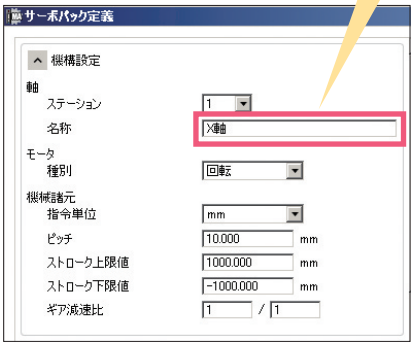
軸の名称も自由に設定でき，リンク表示によって軸動作とI/Oの関連が視覚的にわかるので，プログラムの作成・変更がとても簡単です。



1 軸定義をすると，ここに表示されます。

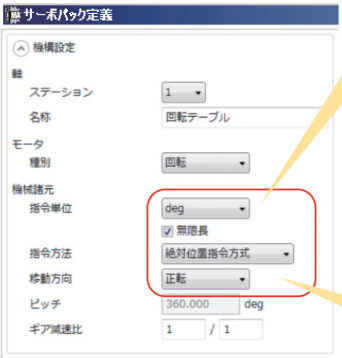
- サーボパック定義
- 入力信号定義
- 出力信号定義

ここに入力した名称が
チャート上に表示されます。



各項目の説明や設定範囲など，定義ウィンドウの右側にヘルプが表示されます。

無限長軸の設定：インデックステーブルなどの連続回転が可能になりました。



必ず指令単位【deg】を選択して
チェックを入れてください。
（注）無限長を選択するとソフトリミットは無効になります。

■ どちらかを選択してください。

① 現在値からの増分量を指定する「増分量指令方式」
② 0～360°の目標位置を指定する「絶対位置指令方式」
- 正転
- 逆転
- 近回り

2 波形作成

- タイムチャート上の任意の位置でクリックすると，基本波形が表示されます。
- その波形上で右クリックし，編集ダイアログに沿って入力すれば，波形完了です。

3 リンク作成

- リンク開始したい波形上で右クリックし，「リンクの作成」を選択。
- リンク先の波形上でクリックし，タイマ設定ダイアログに沿って入力すれば，リンク完了です。

4 信号割付画面

サーボ軸，I/O割付の確認・変更ができます。
オンライン機能時には配線チェックもできます。

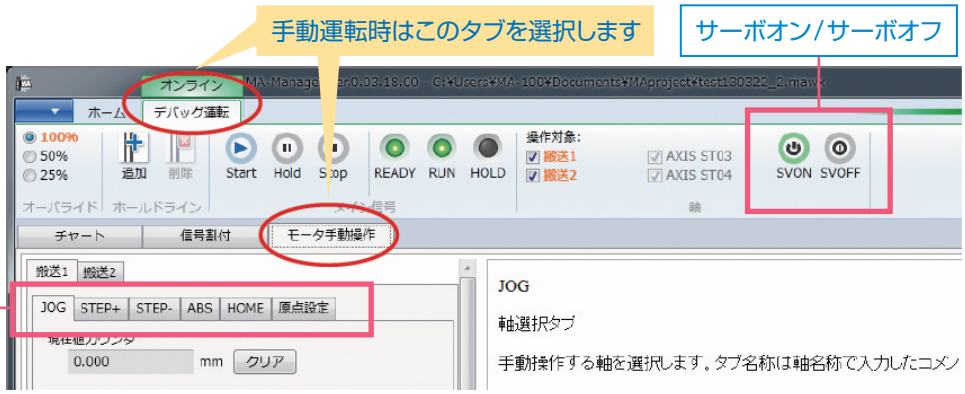
MA-Managerの
ダウンロードは，無償です

かんたん
デバッグ運転
（オンライン機能）

手動運転機能が充実しています。

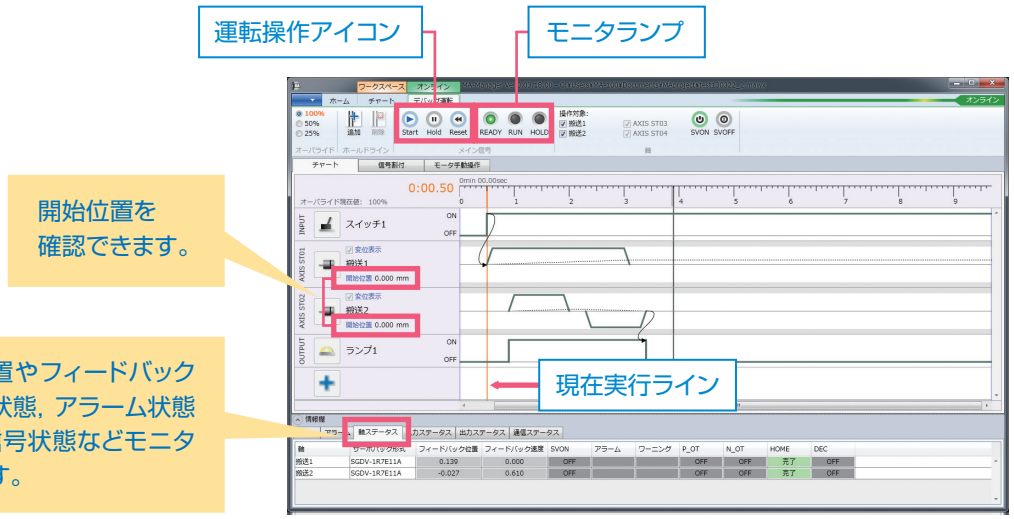
スイッチ（I/O）やタッチパネル（HMI）の代わりに，画面上のアイコンを
クリックするだけで，運転できます。

- JOG運転
- STEP運転（+方向，−方向）
- ABS運転
  （絶対位置を指定する位置決め）
- HOME運転
  （原点復帰）



プログラム運転の状態が
視覚的にわかりやすく表示されます。

プログラムの開始・停止は，運転操作アイコンをクリックするだけです。
現在実行ラインやモニタランプが表示されるので，プログラムの確認作業もスムーズ。
プログラムの設定変更をする場合はダイアログ方式で案内します。



MA-Managerの機能一覧

モード	機能
オフライン機能	タイムチャート作成
	構成定義
	I/O信号割付
オンライン機能	プロジェクトの転送
	サーボオン/オフ（個別/全軸）
	アラームモニタ

モード	機能
オンライン機能	アラームリセット
	デバッグ運転（START/HOLD/STOP）
	手動操作 （JOG運転，STEP運転，原点復帰，絶対位置位置決め，原点設定）
	ステータスモニタ
	I/O配線確認機能

一般仕様

項　目		仕　様
物理的環境条件	使用周囲温度	0℃ ～ +55℃
	保存周囲温度	−25℃ ～ +85℃
	使用周囲湿度	10% ～ 95%RH（ただし，結露しないこと）
	保存周囲湿度	5% ～ 95%RH（ただし，結露しないこと）
	汚損度	JIS B3502に準拠（汚損度2）
	耐腐食性	可燃性，腐食性ガスのないこと
	使用高度	標高2000m 以下
電気的稼働条件	耐ノイズ	EN61000-6-2, EN61000-6-4 , EN55011（Group 1 Class A）に準拠 電源ノイズ（FTノイズ）：±2kV以上，1分間 放射ノイズ（FTノイズ）：±1kV以上，1分間
機械的稼働条件＊	耐振動	JIS B3502 に準拠 ・連続的な振動を受ける場合：周波数 5 ～ 8.4Hz　片振幅 1.75mm 周波数 8.4 ～ 150Hz　定加速度 4.9m/s^2 ・断続的な振動を受ける場合：周波数 5 ～ 8.4Hz　片振幅 3.5mm 周波数 8.4 ～ 150Hz　定加速度 9.8m/s^2 いずれもX, Y, Z各方向10回
	耐衝撃	JIS B3502 に準拠 衝撃の大きさ　ピーク加速度 147m/s^2（15G） 作用時間 11ms　X, Y, Z各方向3回
設置条件	接地	D種接地
	冷却方式	自然空冷

＊：輸送時も含みます。

基本仕様

項　目		仕　様	備　考
形式		JEPMC-MA100-E	
外形寸法		25（W）×130（H）×108（D）mm	
電源	入力電圧	DC24V（±20%）	
	入力電流	1A以下（定格時）	
	突入電流	60A（参考値）	
制御軸数	最大制御軸数	4軸	
MECHATROLINK	通信方式	MECHATROLINK-Ⅱ（32byte）	
	通信周期	2ms（固定）	
	最大接続局数（M-Ⅱ）	8局	サーボ最大4局，I/O 最大4局
	MA100経由での SigmaWin+接続	可能	
	サーボ機器	・Σ-7S ・Σ-V（回転形＊/リニア） ・Σ-V mini	大容量Σ-Vは除く 局アドレスは1～4
	I/O機器	シンプルIOのみ インテリジェントI/Oは不可	局アドレスは1～4
	インバータ機器	なし	
スキャン時間	定周期スキャン	10ms	
通信I/F	Ethernet	10Base-T/100Base-TX	
I/O	サーボI/O	Σ-7S / Σ-V IN3点　OUT3点 （Σ-V miniは不可）	入力：SI0，EXT2，EXT3 出力：SO1，SO2，SO3 プログラムから使用可能
メモリ容量	SDRAM	16MB	
	FLASH	4MB	
	プログラム容量	1MB	
プログラム	言語	タイムチャート	エンジニアリングツール MA-Manager使用
	指令分解能	10ms	
	チャート枚数	1枚	
	チャート最大時間	1時間	
	チャート繰り返し回数	1～9999回または∞を指定可能	

＊：ダイレクトドライブモータは対応していますが，使用上の注意点があります。詳細についてはユーザーズマニュアル（資料番号 SIJPC88075213）を参照してください。
（注）サーボパック側がフルクローズシステムの場合，外部スケールのピッチ数（Pn20A）の設定値が誤差を含む場合には位置指令に誤差が発生します。
　　Pn20Aについては該当のサーボパックのマニュアルをご参照ください。

プログラミング仕様

項　目		仕　様	備　考
軸制御	記述可能な位置決め個数	400位置決め/プロジェクト	
	軸数	最大4軸	
	位置決め種類	単純位置決め	
	有限長/無限長	有限長/無限長	無限長は下記バージョン以降で有効です。 MA100：Ver. 1.02.0001 MA-Manager：Ver. 1.02.00.01
	位置決めパラメータ	開始時間（10ms単位で指定可），移動量，速度，加速時間/加速度，減速時間/減速度	MA-Managerにて直接指定
入力信号	記述可能なON/OFF回数	400回/プロジェクト	
	入力信号点数	64点	
出力信号	記述可能なON/OFF回数	400回/プロジェクト	
	出力信号点数	64点	

MA100対応スレーブ

サーボモータ，サーボパック

製品の詳細情報は，ACサーボドライブΣ-7シリーズカタログ（資料番号KAJPS80000123）あるいは，ACサーボドライブΣ-Vシリーズ総合カタログ（資料番号KAJPS80000042）を参照してください。

モータタイプ	適用サーボパック形式	Σ-7 モータ形式	Σ-V モータ形式	特　長	容量範囲
回転形	SGDV-□□□E11	–	SGMMV	超小容量，低慣性（Σ-V mini）	定格出力3.3 ～ 30W
	SGDV-□□□A11	–			定格出力10 ～ 30W
	Σ-7S： SGD7S-□□□□10 Σ-V： SGDV-□□□□11	SGM7J	SGMJV	小容量，中慣性	定格出力50 ～ 750W
		SGM7A	SGMAV	小容量，低慣性	定格出力50 ～ 1,000W
		SGM7P	SGMPS	小容量，中慣性，フラットタイプ	定格出力100 ～ 1,500W
		–	SGMSV	中容量，低慣性	定格出力1,000 ～ 7,000W
		SGM7G	SGMGV	中容量，中慣性	定格出力300 ～ 15,000W
		SGMCS	SGMCS	ダイレクトドライブタイプ*	瞬時最大トルク6.0 ～ 600N·m
リニア	Σ-7S： SGD7S-□□□□10 Σ-V： SGDV-□□□□15	SGLGW	SGLGW	コアレス形	最大推力40 ～ 3,000N
		SGLFW	SGLFW	コア付きF形	最大推力86 ～ 2,400N
		SGLTW	SGLTW	コア付きT形	最大推力380 ～ 7,500N
		SGLC	SGLC	シリンダ形	最大推力60 ～ 840N

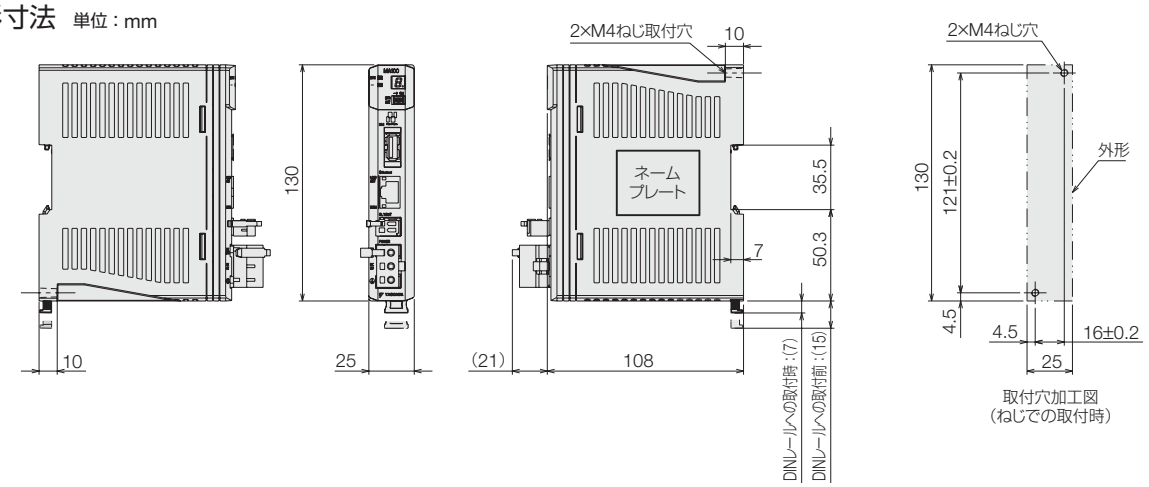
*：ダイレクトドライブモータは対応していますが，使用上の注意点があります。詳細についてはユーザーズマニュアルを参照してください。

入出力モジュール

タイプ	形　式	入出力信号	外部供給電源
入出力	JEPMC-IO2310-E	入力：64点　DC24V, 5mA, シンク/ソース兼用 出力：64点　DC24V, 50mA シンク出力	DC24V（20.4 ～ 28.8V），0.5A
	JEPMC-IO2330-E	入力：64点　DC24V, 5mA, シンク/ソース兼用 出力：64点　DC24V, 50mA ソース出力	DC24V（20.4 ～ 28.8V），0.5A
	JAMSC-IO2920-E	入力：　8点　DC12/24V, 2mA/5mA, シンク/ソース兼用 出力：　8点　DC12/24V, 0.3A, シンク出力	DC24V（20.4 ～ 28.8V），90mA
入力	JAMSC-IO2900-E	入力：16点　DC12/24V, 2mA/5mA, シンク/ソース兼用	DC24V（20.4 ～ 28.8V），90mA
出力	JAMSC-IO2910-E	出力：16点　DC12/24V, 0.3A, シンク出力	DC24V（20.4 ～ 28.8V），110mA
	JAMSC-IO2950-E	出力：　8点　DC12/24V, AC100/200V, 1.0A, 接点出力	DC24V（20.4 ～ 28.8V），150mA

（注）上記以外でもMECHATROLINK-Ⅱ（32byteモード）対応のシンプルI/Oモジュールは接続可能です。

外形寸法　単位：mm



MA100

安全上のご注意

- ご使用の前に取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し，正しくご使用ください。
- 本製品の故障や誤作動が直接人命を脅かしたり，人体に危害を及ぼすおそれがある装置（原子力制御，航空宇宙機器，交通機器，医療機器，各種安全装置など）に使用する場合は，その都度検討が必要ですので，当社代理店または最寄りの営業所へご照会ください。
- 本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが，本製品が故障することにより，人命にかかわるような危険な状況，及び重要な設備などで重大な損失発生が予測される設備への適用に際しては，重大な事故にならないような安全装置を設置してください。
- 配線工事は電気工事の専門家が行ってください。
- お客様による製品の改造は行わないでください。

技術的なお問い合わせ相談窓口（YASKAWAコールセンタ）

●サーボ，コントローラ

TEL **0120-050-784**　　FAX **0120-394-094**

［月～金（祝祭日及び当社休業日は除く）／ 9:00～12:00, 13:00～17:00］　※FAXは24時間受け付けております。

製造・販売

株式会社 安川電機　オフィシャルサイト URL: http://www.yaskawa.co.jp/　製品情報・技術情報サイト URL: http://www.e-mechatronics.com/

販売

東京支社　TEL (03) 5402-4503　FAX (03) 5402-4508　東京都港区海岸1丁目16番1号ニューピア竹芝サウスタワー 8階 〒105-6891
中部支店　TEL (0561) 36-9314　FAX (0561) 36-9311　愛知県みよし市根浦町2丁目3番1号 〒470-0217
大阪支店　TEL (06) 6346-4512　FAX (06) 6346-4556　大阪市北区堂島2丁目4番27号 新藤田ビル4階 〒530-0003
九州支店　TEL (092) 714-5906　FAX (092) 761-5136　福岡市中央区天神1丁目6番8号 天神ツインビル14階　〒810-0001

◆各地区の営業所は http://www.e-mechatronics.com/ の「お問い合わせ」でご確認ください。

周辺機器・ケーブル・部品

安川コントロール株式会社　URL: http://www.yaskawa-control.co.jp/

東部営業部　TEL (03) 3263-5611　FAX (03) 3263-5625　東京都千代田区飯田橋1丁目3番2号 曙杉館ビル6階 〒102-0072
西部営業部　TEL (06) 6337-8102　FAX (06) 6337-4513　大阪府吹田市豊津町12番24号 中村ビル2階 〒564-0051
九州営業部　TEL (0930) 24-8630　FAX (0930) 24-8637　福岡県行橋市西宮市2丁目13番1号（株）安川電機 行橋事業所内　〒824-8511

◆技術相談テレホンサービス　TEL 0120-854388
［月～金（祝祭日及び当社休業日は除く）／ 9:00～12:00, 13:00～17:00］

アフターサービス

安川エンジニアリング株式会社　URL: http://www.yaskawa-eng.co.jp/

関東支店　TEL (04) 2931-1819（夜間・休日 (04) 2931-1818）　FAX (04) 2931-1811
埼玉県入間市大字新光142番3号 〒358-0055
名古屋支店　TEL (052) 331-5318（夜間・休日 (052) 331-5380）　FAX (052) 331-5374
名古屋市中区千代田4丁目1番6号 第一国枝ビル 〒460-0012
関西支店　TEL (06) 6378-6526（夜間・休日 (06) 6378-6533）　FAX (06) 6378-6531
大阪府摂津市千里丘7丁目10番37号 〒566-0001
九州支店　TEL (093) 280-7621（夜間・休日 (093) 280-7722）　FAX (093) 245-5871
福岡県中間市上底井野315番2号 〒809-0003

ご用命は

YASKAWA

株式会社 安川電機

本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。
製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。
この資料の内容についてのお問い合わせは，当社代理店もしくは，上記の営業部門にお尋ねください。
© 2013-2015 YASKAWA ELECTRIC CORPORATION.

資料番号　KAJP C880752 12C <3>-0
Published in Japan 2015年 6月
15-5-27